

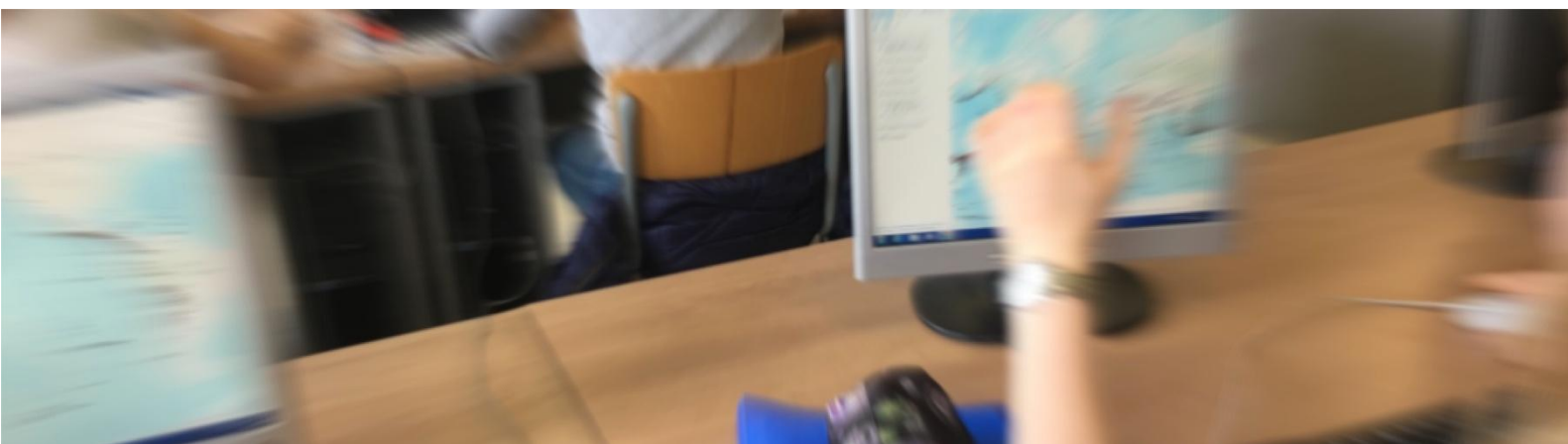


GI Learner

Creating a learning line on spatial thinking

(Crearea unei linii de învățare pentru gândirea spațială)

NECESITATEA INTEGRĂRII GÂNDIRII GEOSPAȚIALE ÎN EDUCAȚIE



**Manualul implementării competențelor gândirii
geospațiale în curriculum**



Conținut

1	DE CE GÂNDIRE (GEO)SPAȚIALĂ?	4
2	MODELUL COMPETENȚELOR ÎNVĂȚĂRII GI	5
2.1	GÂNDIREA SPAȚIALĂ	5
2.2	GÂNDIREA GEOSPAȚIALĂ ÎNSEAMNĂ CHIAAR MAI MULT	6
3	CE ÎNSEAMNĂ LINIE DE ÎNVĂȚARE?	7
4	LINIILE DE ÎNVĂȚARE GI-SCIENCE	7
5	IMPACTUL METODELOR/ COMENTARIILE ELEVILOR	9
5.1	ANALIZA TESTELOR	9
5.2	FEEDBACK-UL ELEVILOR	11
6	REZULTATE, IMPEDIMENTE, REFLECȚII	13
7	RECOMANDĂRI	14
7.1	RECOMANDĂRI PENTRU CURRICULUM-UL NAȚIONAL	14
7.2	RECOMANDĂRI PENTRU PROFESORI	14
7.3	RECOMANDĂRI PENTRU INSPECTORATELE ȘCOLARE ȘI PENTRU COMISIA EUROPEANĂ	14

Autori:

Luc Zwartjes (coord.)
Maria Luisa de Lazaro Y Torres
Fien Desmidt
Karl Donert
Javier Álvarez Otero
Alan Parkinson
Michaela Lindner-Fally
Diana Prodan

Funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Responsabilitatea privind această publicație revine integral autorului. Uniunea Europeană nu este responsabilă pentru modul în care sunt utilizate informațiile publicate.

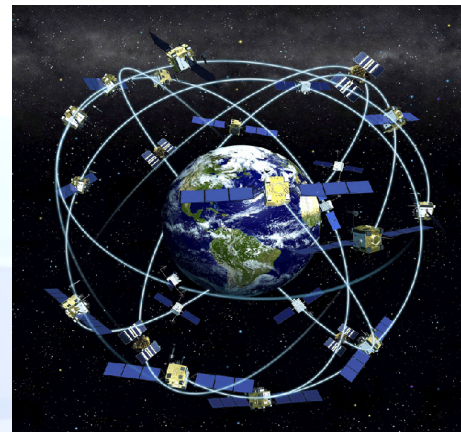
© 2018, GI Learner project, 2015-1-BE02-KA201-012306

www.gilearner.eu

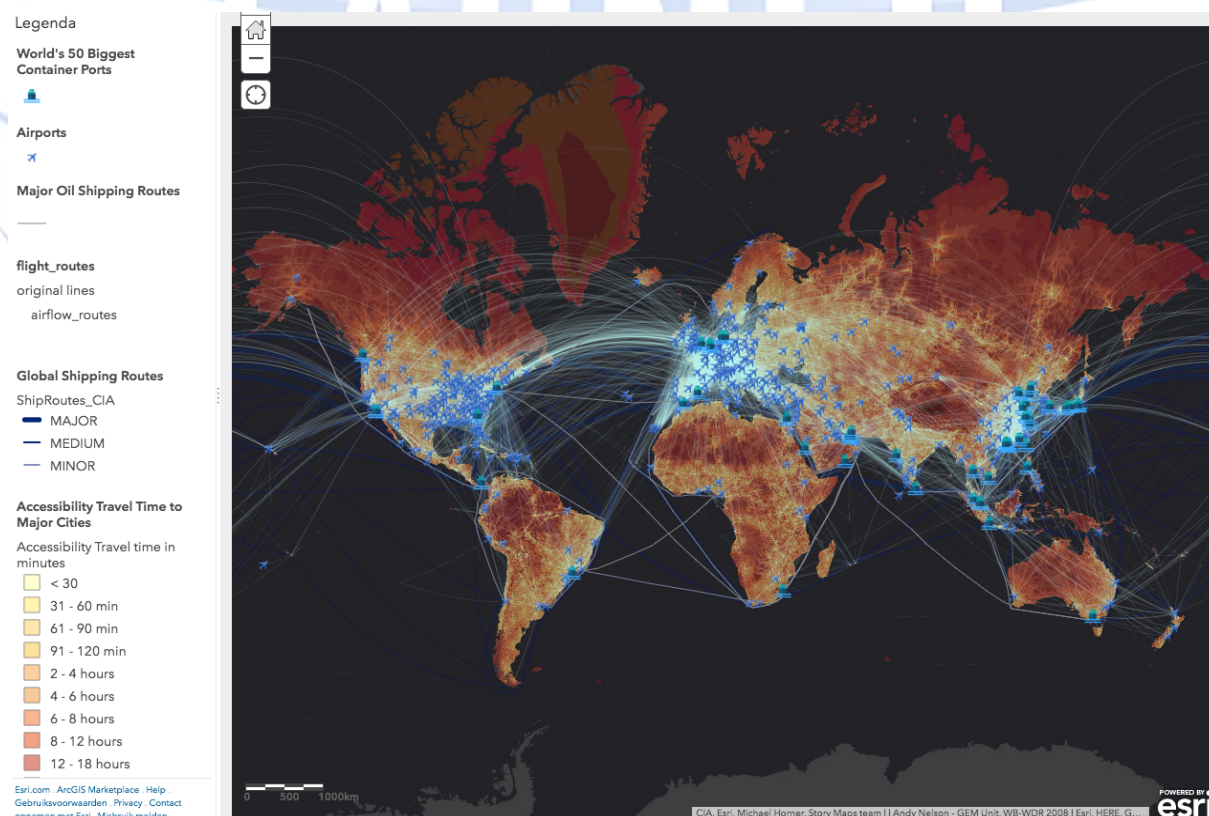
1 De ce gândire (geo)spațială?

Geo-ICT (GEO-TIC) face parte din economia digitală identificată de Comisia Europeană ca fiind vitală pentru inovație, dezvoltare, crearea de locuri de muncă și competitivitate europeană. Ca și sector de afaceri, acest domeniu înregistrează o creștere rapidă, existând o cerere clară în expansiune pentru cunoașterea domeniului GEO-TIC.

Utilizarea instrumentelor GI pentru susținerea gândirii spațiale a devenit o parte integrantă a vieții de zi cu zi. Prin intermediul agenților media, care folosesc cartografiere interactivă online și instrumente omniprezente, precum sistemele de navigație GPS și de navigație auto, publicul larg a început să devină conștient de potențialul datelor spațiale.



Spațiul și locația fac din gândirea spațială o abilitate distinctă, de bază și esențială, care ar trebui să fie introdusă în educația școlară, alături de alte abilități precum limba maternă, matematica și științele.



Importanța gândirii spațiale este recunoscută în “Sistemul de Referință European al Competențelor Cheie pentru învățare pe toată durata vieții”¹ recent updatată de către CE.

3. Mathematical competence and basic competences in science and technology

6 | **Definition:**
Mathematical competence is the ability to develop and apply mathematical thinking in order to solve a range of problems in everyday situations. Building on a sound mastery of numeracy, the emphasis is on process and activity, as well as knowledge. Mathematical competence involves, to different degrees, the ability and willingness to use mathematical modes of thought (logical and spatial thinking) and presentation (formulas, models, constructs, graphs, charts).


Essential knowledge, skills and attitudes related to this competence:

Necessary **knowledge** in mathematics includes a sound knowledge of numbers, measures and structures, basic opera-

Definition:
Competence in science refers to the ability and willingness to use the body of knowledge and methodology employed to explain the natural world, in order to identify questions and to draw evidence-based conclusions. Competence in technology is viewed as the application of that knowledge and methodology in response to perceived human wants or needs. Competence in science and technology involves an understanding of the changes caused by human activity and responsibility as an individual citizen.

Essential knowledge, skills and attitudes related to this competence:

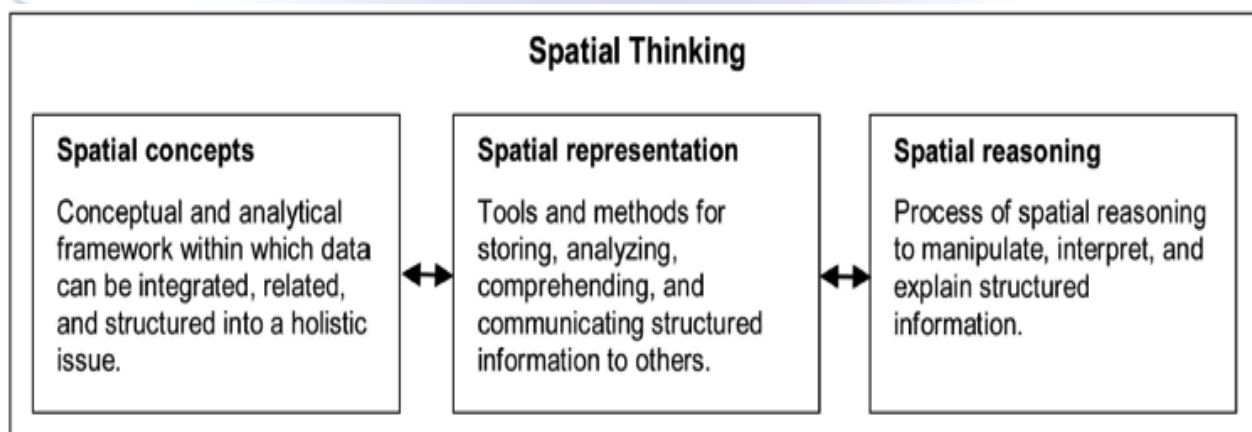
For science and technology, essential **knowledge** comprises the basic principles of the natural world, fundamental



2 Modelul competențelor învățării GI

2.1 Gândirea spațială

Gândirea spațială este un rezultat al învățării bazate în principal pe diferite moduri de gândire și raționament corelate cu recunoașterea unor modele, descrierea spațiului, vizualizare, aplicarea conceptului de spațiu și utilizarea spațială a diferitelor instrumente. Aceasta se referă totodată la analiza critică a informațiilor spațiale pentru a gestiona cu succes problemele din lumea în care trăim.



¹ Document valabil la

<https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/5719a044-b659-46de-b58b-606bc5b084c1/language-en/format-PDF/source-71624064>

versiunea updatată https://ec.europa.eu/education/initiatives/key-competences-framework-review-2017_en.

În mod tradițional, gândirea spațială este legată de vizualizarea spațiului, orientare, percepție spațială și rotație mentală.

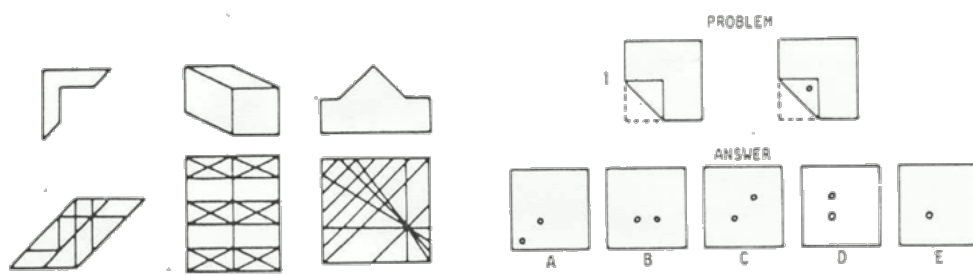


FIGURE 2.1 Spatial visualization items. Left, embedded figures: respondents are asked to find the simple shape shown on the top in the complex shape shown on the bottom. Right, paper folding: respondents are asked to indicate how the paper would look when folded. SOURCE: Linn and Petersen, 1985. Reprinted with permission of the Society for Research in Child Development.

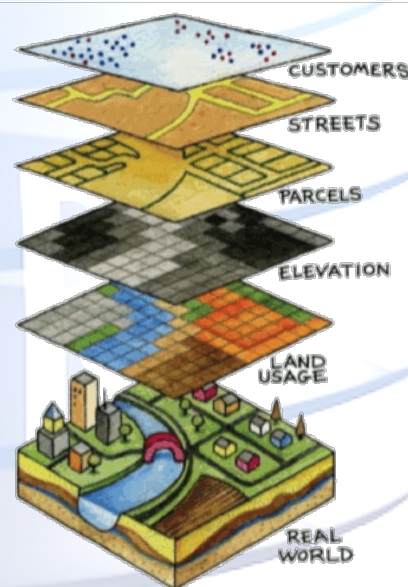
National Research Council, 2006, *Learning to think spatially: GIS as a Support System in the K-12 Curriculum*, Washington DC, National Academy Press

2.2 Gândirea geospațială înseamnă chiar mai mult

Nu este vorba doar despre vizualizare și corelarea informațiilor², ci și despre **gestionarea**, **interpretarea** și **explicarea** informațiilor³, la diferite nivele geografice.

Nu este vorba despre o singură abilitate, ci cuprinde o colecție de abilități variate⁴; este abilitatea de a studia caracteristicile și procesele interconectate ale naturii și ale impactului uman în timp, și la scară corespunzătoare⁵.

Abilitățile geografice oferă **instrumentele și tehnicile necesare gândirii spațiale**. Acestea permit respectarea modelelor, realizarea conexiunilor și o ordine spațială, oferind elevilor abilități de a răspunde la întrebări socio-științifice cruciale secolului XXI.



² Wang, H.S., Chen, Y.T. and Lin, C.H., 2014. The learning benefits of using eye trackers to enhance the geospatial abilities of elementary school students. *British Journal of Educational Technology*, 45(2), pp.340-355.

³ Baker, T.R., Battersby, S., Bednarz, S.W., Bodzin, A.M., Kolvoord, B., Moore, S., Sinton, D. and Uttal, D., 2015. A research agenda for geospatial technologies and learning. *Journal of Geography*, 114(3), pp.118-130.

⁴ Bednarz, R.S. and Lee, J., 2011. The components of spatial thinking: empirical evidence. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 21, pp.103-107.

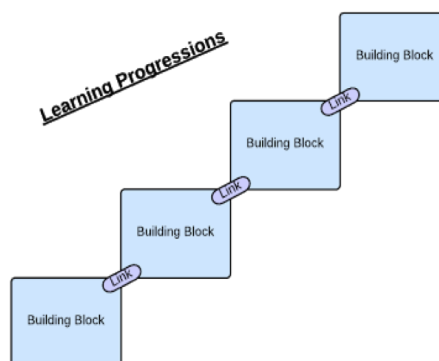
⁵ Kerski, J.J., 2008. The role of GIS in Digital Earth education. *International Journal of Digital Earth*, 1(4), pp.326-346.

3 Ce înseamnă linie de învățare?

O linie de învățare reprezintă un termen educațional care exprimă progresul construcției de cunoștințe și abilități pe parcursul întregului curriculum.

Liniile de învățare au un grad de complexitate din ce în ce mai mare, plecând de la aptitudini și cunoștințe de bază, mai ușoare și, ajungând la dobândirea unor cunoștințe și abilități dificile, mai complexe. De exemplu:

Grad/nivel	Linia de învățare
1	Percepție – cunoașterea faptelor
2	Analiză – selectarea informațiilor relevante
3	Structurare – descoperirea unor conexiuni complexe
4	Aplicare – rezolvarea de probleme



4 Liniile de învățare GI-Science

Din datele bibliografice investigate⁶, au reieșit 10 competențe GI de bază. **Toate cele zece competențe sunt necesare dezvoltării gândirii geospațiale în cadrul GI Science.** În scopul dezvoltării curriculum-ului, cele zece competențe au fost transformate mai apoi într-o linie de învățare, folosind trei nivele de complexitate - A, B și C. Fiecare nivel a fost asociat cu un exemplu. Numerotarea acestor 10 competențe nu reflectă nivelul lor de dificultate și nici nivelul lor de importanță.

Pentru a crea o linie de învățare, nivelele de competență ale cursanților GI (A, B și C) au fost rezumate în curriculum-ul K7-K12, model care a fost dezvoltat pe baza feedback-ului unui număr de evenimente de diseminare din întreaga Europă.

1	Critically read, interpret cartographic and other visualisations in different media	interpretation
	A: Be able to read maps and other visualisations	Example: use legend, symbology ...
	B: Be able to interpret maps and other visualisations	Example: use scale, orientation; understand meaning, spatial pattern and context of a map
	C: Be critically aware of sources of information and their reliability	Example: critically evaluate maps identifying attributes, representations (e.g. inappropriate use of symbology, or stereotyping) and metadata of the maps
2	Be aware of geographic information and its representation through GI and GIS.	learning about
	A: Recognize geographical (location-based) and non-geographical information	Example: describe GPS, GIS, Internet interfaces; be able to identify geo-referenced information
	B: Demonstrate that geographical information can be represented in some ways	Example: employ some different representations of information (maps, charts, tables, satellite images...)
	C: Be critically aware that geographic information can be represented in many different ways	Example: be able to evaluate and apply a variety of GI data representations
3	Visually communicate geographic information	produce
	A: Transmit basic geographic information	Example: produce a mental map, be aware of your own position
	B: Communicate with geographic information in suitable forms	Example: basic map production for a target audience - using old and new media, Share results with target group
	C: Be able to use GI to exchange in dialogue with others	Example: discuss outcomes like survey results/maps online or in class, referring to a problem in own environment
4	Describe and use examples of GI applications in daily life and in society	applying
	A: Be aware of GI applications	Example: know about GPS-related/locational (social networking) applications including Google Earth; produce a listing of known GI applications or find them on the internet/cloud
	B: Use some examples of (daily life) GI applications	Example: problem-solving oriented with GI application like navigating; use an app to read the weather, environmental quality, travel planner
	C: Evaluate how and why GI applications are useful for society	Example: assess the functionality and use for society of a GI application (emergency services, police, precision agriculture, environmental planning, civil engineering, transport, research) and present the results

⁶ The literature review can be downloaded from the website www.gilearner.eu → Publications.

5 Use (freely available) GI interfaces	use
A: Perform simple geographical tasks with the help of a GI interface	Example: Find your house in a digital earth browser; finding a certain location; measuring the distance between two points by different means; use applications for mobile phones (ex. GPS) to locate a place
B: Use more than one GI interface and its features	Example: collect data and compare to set the best route from school to home and back; get a topographical map for a walk
C: Effectively solve problems using a wide variety of GI interfaces	Example: Find and use data from various data portals (SDI) to look for the best facilities of a specific region, or for the 'best' place to live using parameters like infrastructure, noise, open spaces, ...
6 Carry out own (primary) data capture	produce / gathering
A: Collect simple data	Example: gather data during fieldwork (coordinates, pictures, comments...) e.g. sound data to analyse impacts of traffic; map attractive places for children in your city
B: Compare different qualitative and quantitative data and select an appropriate data gathering approach, tool etc.	Example: when investigating environmental factors choose what data is needed
C: Solve issues concerning data gathering and select the most suitable alternative approaches to data capture	Example: design a methodology which explains the data collection for land use change, like how to collect data from different sources and classify them appropriately
7 Be able to identify and evaluate (secondary) data	use / evaluate
A: Locate and obtain data from source maps (different visualisations)	Example: Find and download data on migration and be able to use it
B: Acknowledge that there is different quality in data, not everything is useful	Example: Identify multiple data sources for example of population or pollution and be able to assess their level (scale), detail, frequency, accuracy and other considerations; analyse different sources and decide which is the most useful
C: Fully assess value / usefulness / quality of data	Example: Use data on climate change from ESA, IPCC compared to Facebook graphs
8 Examine interrelationships	analyse
A: Recognise that items may, or may not, be related (connected) in different ways to one another	Example: recognize simple relationships between things, e.g. heat and sunshine, or city size and traffic jams // inverse relationships // some things are not related
B: Demonstrate interrelationships between a variety of factors	Example: changes in environment, influence, connections and hierarchy of ecosystems
C: Valuate different relationships and judge causes and effects	Example: Evolution of ecosystems over time is complex and is related to many variables; problem-oriented exploration of interrelationships like: where do my jeans or my mobile phone come from
9 Extract new insight from analysis	produce
A: Read what the analysis says	Example: understand there are different types of climate
B: Combine elements from the analysis to make sense of the outcomes	Example: realise that climate is changing
C: Assess the analysis in depth, create new meaning and make links to the bigger picture	Example: responding and suggest solutions on climate change
10 Reflect and act with knowledge	action: decision making / applying in real world
A: Recognise the decisions that had to be made	Example: Use geodata to assess which new road system should the local authority build
B: Judge implications for individuals and society	Example: conclude there will be winners and losers for each road proposal
C: Design future actions to stakeholders - including themselves	Example: develop a campaign to persuade decision makers concerning traffic planning; make a blog or a website with collected and visualized data; write a documented article in a magazine using GI information

Nivelul de învățare în cadrul curriculum-ului școlar pentru clasele a V-a / K7 - a 11-a/K12

Competency	K7-8	K9	K10	K11	K12
1	A	B	C		C
2	A	B	C		C
3	A		B		C
4	A	B	C		C
5	A	B	C		C
6	A		B		C
7	A		B		C
8		A	B		C
9			A	B	C
10	A		B		C

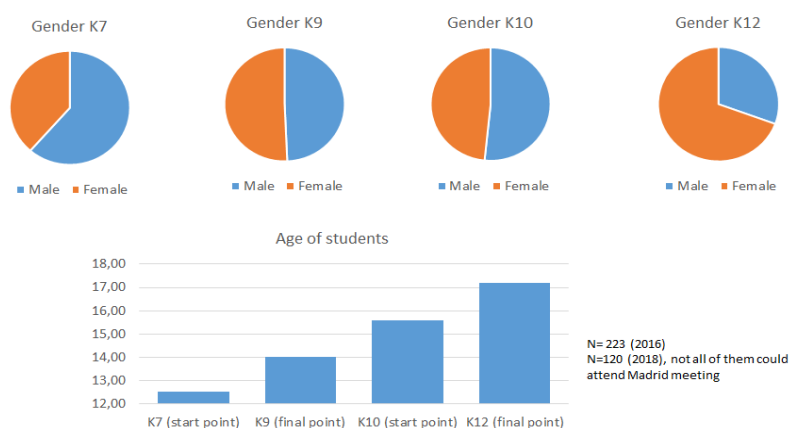
Pentru fiecare an de studiu, s-au realizat exerciții diferite - corelate cu cerințele curriculare europene, cu competențele și nivelele de dificultate pentru fiecare clasă. Toate aceste materiale pot fi găsite pe site-ul www.gilearner.eu → Curs.

Un profesor poate înlocui o lecție tradițională existentă, cu una din lecțiile propuse. Implementarea liniei de învățare va fi fructuoasă dacă acest lucru se face în fiecare an (cu cel puțin 2 lecții)/clasă.

5 Impactul metodelor/ comentariile elevilor⁷

5.1 Analiza testelor

Proiectul GI-Learner a avut un grup țintă format din elevi din cinci țări europene. Inițial au fost implicați 223 elevi (2016), întreg demersul fiind finalizat complet de un număr de 120 elevi (2018). Proiectul a început cu un număr mai mare de elevi de sex masculin, dar până la sfârșitul proiectului, cât și pentru schimbul școlar, au existat mai multe fete. Există multe motive care nu au permis menținerea aceluiași număr de elevi de la începutul până la sfârșitul proiectului. Unii dintre acești elevi au părăsit școlile de origine prin transfer la alte școli.



Estimarea progresului proiectului, de la început până la sfârșit, (evaluarea sumativă) s-a realizat prin aplicarea unor teste de autoevaluare la începutul și la sfârșitul proiectului. Aceste teste au permis verificarea cunoștințelor dobândite de elevi. Pentru testele de autoevaluare s-a utilizat o metodă simplă - scara Likert, acestea oferind o măsură bună a progresului. Totodată, au ajutat elevii să devină mai responsabili pentru sarcinile cerute.

În privința aplicării testelor, a fost imposibil să sincronizăm perfect toate școlile din cauza programului/calendarului școlar diferit. Cu toate acestea, sarcinile au fost îndeplinite pentru activitățile principale din proiect, cât și în alte probleme legate de proiect, datorită excelentei relații de lucru dintre toți partenerii implicați.

Astfel, s-au elaborat 3 modele de teste, corelate cu nivelul de dificultate al liniei de învățare:

Nivelul A: Pentru clasa 5-a/ K7, pot fi folosite și pentru clasa 6-a/K8

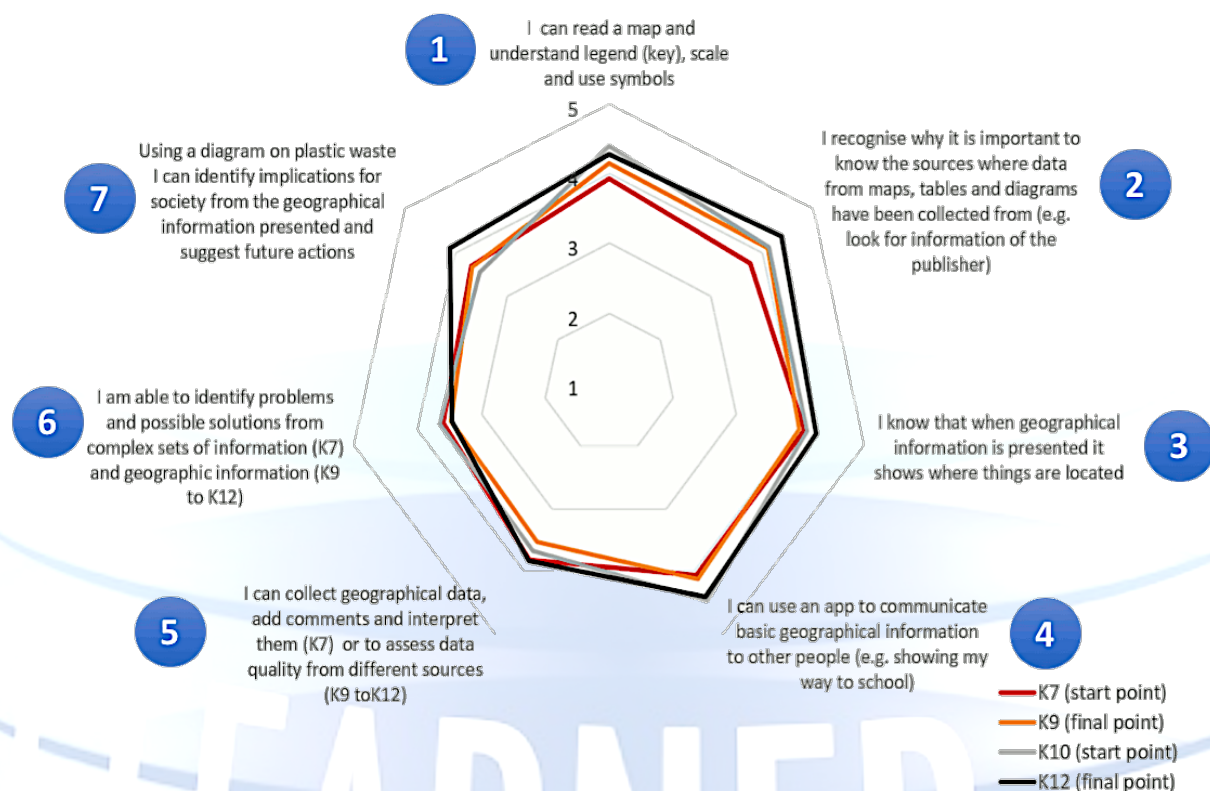
Nivelul B: Pentru clasa a 7-a/ K9, testul este identic cu testul inițial de la clasa a 9-a/ K10. Unele întrebări sunt identice dar conțin diferite diagrame/scheme pentru a spori dificultatea.

Nivelul C: Pentru clasa a 11-a/ K12, a fost aplicat testul final, în care au fost introduse întrebări suplimentare pentru a evalua anumite competențe specifice nivelului, care nu se regăsesc la competențele pentru clasa a 5-a.

Testul cuprinde mai multe părți, bazate pe rezultatele învățării / competențele selectate care au fost elaborate în cadrul proiectului. Testele au fost finalizate la începutul proiectului (punctul 0) și la sfârșitul fiecărui an, pe baza comentariilor și opiniilor elevilor implicați.

⁷ The complete report can be downloaded from the website www.gilearner.eu → Publications.

În general, s-a constatat o îmbunătățire a utilizării informațiilor geografice provenite din diferite surse. Testele de autoevaluare arată o îmbunătățire a cunoștințelor elevilor din toate țările implicate în proiect (vezi graficul de mai jos). Folosirea unor întrebări comune privind testul de autoevaluare ne-a permis, de asemenea, să comparăm îmbunătățirea cunoștințelor elevilor în mai multe domenii specifice proiectului.



Improvement of several tasks/competencies along the project

Rezultatele au arătat:

În ceea ce privește citirea și interpretarea hărților și imaginilor (Q1), există o îmbunătățire clară de la K7 până la K12. K10 a obținut rezultate mai bune față de K12, aceștia din urmă manifestând o mai mare prudență în autoevaluare. Aceste teste îi ajută pe elevi să conștientizeze mai bine limitele cunoștințelor lor.

Următoarele două întrebări (Q2 și Q3) au arătat fără îndoială, o îmbunătățire. Elevii au învățat în timp, că informațiile geografice ne indică nu numai unde se află lucrurile; poate acesta este motivul îmbunătățirii întrebării referitoare la informațiile geografice (întrebarea 6).

În ceea ce privește colectarea, comunicarea și utilizarea informațiilor geografice de calitate, există două niveluri clare, K7-K9 și K10-K12, cu o îmbunătățire imperceptibilă a sarcinii (Q4). Majoritatea studenților se simt capabili să folosească o aplicație, hărți și imagini și să arate rezultatele altor persoane, de exemplu pot indica traseul lor spre școală. Cu toate acestea, atunci când adăugăm unele nuanțe privind calitatea acestor date, autoevaluarea este redusă, ca în răspunsurile la Q5 (K9 până la K12). Elevii au dedus complexitatea lumii și cantitatea imensă de date disponibile (Big geodata), cât și faptul că în lumea actuală, materia primă începe să fie datele.

La Q6 au fost scoruri mici. În general, elevii sunt mai încrezători în utilizarea celor mai apropiate date decât în utilizarea datelor din locurile îndepărtate. La Q7 scorurile au crescut. Această întrebare este probabil cea mai importantă dintre toate, deoarece necesită toate abilitățile și competențele liniei de învățare proiectate. Elevii apreciază tot mai mult amănunțele legate de contaminarea cu materiale plastice a

oceanelor - aceasta problemă fiind tema propusă ca aplicație și reprezentând și o problemă contemporană majoră.

Pentru a recapitula: s-a înregistrat o îmbunătățire în termeni generali, nu numai prin datele cantitative colectate în timpul testelor de autoevaluare, dar și datorită faptului că studenții au fost fericiți în urma proiectului.



5.2 Feedback-ul elevilor

Alte evaluări au fost făcute prin intermediul feedback-ului primit de la elevi în urma rezolvării exercițiilor în timpul proiectului; acestea au fost realizate în cadrul reuniunii finale de la Madrid din 2018.

Elevii au fost de asemenea "cobaii" materialelor din proiect, fiind rugați să trimită un feedback după ce au rezolvat toate sarcinile de lucru; Feedback-ul a inclus întrebări legate de claritatea sarcinilor de lucru, necesitatea ajustării/corectării unor exerciții, despre metodologia și materialele utilizate.

Acesta este un fragment din răspunsurile lor:

Cred că materialele pe care le-am folosit sunt foarte interesante și pot fi foarte utile. Metodele sunt grozave deoarece solicită un alt mod de a învăța lucruri despre un anumit subiect.

Cred că a fost bine. Întrebările au fost clare, iar subiectul a fost interesant și actual. De asemenea, este bine că ni s-au dat link-uri către diferitele site-uri de unde am putea obține informații.

A fost cu adevărat interesantă îndeplinirea diferitelor sarcini. Engleza mea nu este cea mai bună, dar a fost foarte ușor de înțeles.

Cred că aceasta este o nouă formă de învățare despre tsunami și despre riscurile de pe planeta noastră.

Sarcinile au fost foarte interesante și, în plus, am învățat foarte mult. Am o părere pozitivă. Am gasit site-ul cu harta și oricine putea să învețe foarte mult din aceasta.

Instrumentele în sine, precum și metodele au fost noi. Cred că mi-am îmbunătățit abilitățile de folosire a computerului. Ceea ce a fost și nou este că globalizarea include categorii diferite prin care poate fi evaluată.

Călătoria la Madrid mi-a dat posibilitatea de a mă întâlni atât cu copii din alte țări ale UE, dar și de a explora orașul într-un mod nou, folosind hărțile și instrumentele pe care le-au fost arătate.



6 Rezultate, impedimente, reflecții

Una dintre principalele limitări ale proiectului GI Learner a fost inconstanța elevilor în cei trei ani; proiectul a început cu mai mult de două sute de elevi și s-a terminat cu puțin peste jumătate din cohorta originală. Mutarea elevilor în alte școli a însemnat, de asemenea, faptul că unii dintre cei care au finalizat proiectul, nu sunt aceiași care au fost selectați la început.

De asemenea, pentru a măsura impactul asupra întregului curriculum K7-K12, urmărind aceiași elevi, proiectul ar fi trebuit să dureze 6 ani.

Concluziile obținute în cadrul întregului proces nu sunt doar aspecte geo-informaționale, ci și aspecte tehnologice și pedagogice. Per ansamblu, elevii au învățat să gândească critic sau, după cum a spus un elev:

”De-a lungul anilor, am învățat să creăm și să analizăm hărți cu ArcGIS Online și să ne îmbunătățim gândirea spațială. Am avut oportunitatea să ne însușim instrumente geografice în timp ce lucram cu alte persoane și să schimbăm idei. Am investigat diferite probleme majore pe pe mapamond.

Gândirea spațială este o abilitate necesară în viața de zi cu zi iar acest proiect ne-a ajutat să o dobândim!”

*”De-a lungul anilor, am învățat să creăm și să analizăm hărți cu ArcGIS Online și să ne îmbunătățim gândirea spațială. Am avut oportunitatea să ne însușim instrumente geografice în timp ce lucram cu alte persoane și să schimbăm idei. Am investigat diferite probleme majore pe pe mapamond.
Gândirea spațială este o abilitate necesară în viața de zi cu zi iar acest proiect ne-a ajutat să o dobândim!”*

7 Recomandări



7.1 Recomandări pentru curriculum-ul național

1. Cunoașterea importanței GI-Science - competențele digitale și locurile de muncă reprezintă un sector în creștere al economiei.
2. Ar trebui să fie posibilă dezvoltarea unor linii de învățare care să integreze GI în alte curricule.
3. (Re)Acționați față de propriul curriculum privind metodologia (de exemplu, utilizând WebGIS sau Story Maps sau alte geomedia, în loc să învățați hărțile pe de rost
4. Fiți mai flexibili în alegere cadrelor didactice pentru a putea profita de activitățile proiectului, sau chiar mai bine, munca în proiect și învățarea colaborativă ar trebui să se regăsească în programa școlară, nu doar în utilizarea Geomedia - ar fi cel mai bun caz la nivel european / internațional.
5. Conștientizați calitatea Geo-datelor pentru a fi mai critici în ceea ce privește sursele de informații.
6. Promovați abilitățile de autoevaluare.

7.2 Recomandări pentru profesori

1. Îmbunătățiți-vă competențele legate de vizualizarea informației geografice;
2. Utilizați metodologia GI Science pentru anumite subiecte/obiecte (ex. cele propuse de materialele GI-Learner).
3. Descoperiți în propriul curriculum, subiecte similare celor din proiectul GI- Learner și profitați de materialele existente deja.

7.3 Recomandări pentru inspectoratele școlare și pentru Comisia Europeană

1. Asigurați un cadru adecvat pentru toți profesorii din toate țările europene pentru a putea participa și coordona proiectele europene! Unele țări europene nu permit în continuare ca profesorii să fie plătiți din fonduri UE pentru munca lor de cercetare
2. Elevii sunt mai puțin încrezători în sarcinile care le solicită utilizarea diferitelor surse și au întâmpinat probleme în înțelegerea fiabilității acestora, sugerăm găsirea de resurse în școli pentru îmbunătățirea utilizării datelor din viața reală, într-o lume în care datele sunt materia primă pentru noi oportunități de afaceri.

Pentru mai multe materiale și informații: vizitați website-ul www.gilearner.eu



EARNER



www.gilearner.eu

EARNER